

«1» на выходе такого нейрона, означает, что узел неисправен, «0» – исправен.

Программную реализацию искусственной сети предлагается установить в бортовой цифровой вычислитель летательного аппарата. Учитывая объёмы базы данных ЭС её размещение рационально выполнить на автономном носителе, а переобучение сети выполнять после каждого обслуживания системы.

#### Список использованных источников

1. Усков А. А., Котельников С. А., Е. Грубник Е. М., Лаврушин В. М. Гибридные нейросетевые методы моделирования сложных объектов: Монография. – Смоленск: Смоленский филиал АНО ВПО ЦС РФ "Российский университет кооперации", 2011. – 132 с.: ил.

Валиев Саидкомилджон Эсанжонович, студент группы 3303-250302D. E-mail: [komil.1999@mail.ru](mailto:komil.1999@mail.ru)

УДК 629.7.08

### **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ФАЗИРОВАННЫХ АНТЕННЫХ РЕШЁТОК АВИАЦИОННЫХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Ф. Ш. Кобилов

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

В настоящее время во многих сферах деятельности человека, где применяется радиооборудование, в частности авиации, происходит интеграция аппаратуры, в качестве приёмного и излучающего устройства которой выступают фазированные антенные решётки.

Принцип работы фазированных антенных решёток состоит в следующем. Антенна представляет собой линейку излучателей. Вход антенны представлен одним волноводом или коаксиальным кабелем, который соединяется с приемником, передатчиком или другой радиотехнической системой. Между входом антенны и излучателями расположен делитель мощности, а в цепи питания каждого излучателя включен фазовращатель. Фазовращатели управляются от единого устройства и формируют требуемое распределение фаз на излучателях. Главный луч антенны формируется вдоль нормали по отношению к фазовому фронту волны, заданной излучателями. Таким образом, главный луч антенны отклоняется от её оси симметрии.

К основным преимуществам такого устройства следует отнести большую ширину боковых лепестков, multifunctionality путем испускания несколько лучей одновременно, способность обеспечить поворот луча под действием аппаратного управления.

Учитывая сложность устройства решёток, а также важность и неотъемлемость решаемых ими задач, для оценки их технического состояния следует использовать аппаратно-программный комплекс, отвечающий следующим требованиям:

- частотный диапазон, соответствующий диапазону антенны;
- возможность обмена радиосигналами с большим числом приёмноизлучателей, которая позволит локализовать неисправность отдельного сегмента антенны;
- незфирная передача сигнала, что упростит обмен данными с антенной, а также повысит безопасность обслуживающего персонала.

Также следует отметить, что интегральная обработка сигналов от всех сегментов решётки алгоритмически сложный процесс, а следовательно, как для анализа принятых от антенны данных, так и для имитации откликов на них требуется цифровое вычислительное устройство, автоматизирующее процесс контроля и диагностики.

В качестве основы для аппаратной базы контрольно-проверочной аппаратуры были выбраны следующие модули: Трансивер HackRF и делитель мощности Weinschel.

#### Список использованных источников

1. Хансен Р.С., Фазированные антенные решетки. – М.: Техносфера, 2012. – 560 с.

Кобиллов Фазлиддин Шавкатович, студент группы 3303-250302D. E-mail: [kobilovfazlidding@mail.com](mailto:kobilovfazlidding@mail.com)

УДК 629.7.08

### **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОДАЛЬНОМЕРА ДМЕ Р-85**

Ч.Р. Езике

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

При совершение полёта по радиомаякам одним из необходимых измеряемых параметров является дальность. Достаточно распространённой